

Date: 3rd June-2025

KON MASSASINI TASHISH JARAYONLARIDA KARYER ATMOSFERASIGA CHANG AJRALISHINI KAMAYTIRISH

F.R. Usmonov

Osiyo xalqaro universiteti

“Umumtexnik fanlar” kafedrası o’qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada ochiq kon ishlarida turli transport vositalari avtomobil, temir yo‘l va konveyer transporti qo‘llanilganda hosil bo‘ladigan changlanish jarayonlari va unga qarshi kurashish texnologiyalari tahlil qilingan. Avtomobil yo‘llarida suv sepish, yo‘l qoplamasini yaxshilash va yopishqoq moddalar bilan ishlov berish kabi changga qarshi choralar keltirilgan. Konveyer transportida changni yopqichlar, aspiratsion tizimlar va gidrochangsizlantirish orqali kamaytirish yo‘llari bayon etilgan. Temiryo‘l transportida esa yuk sirtini ho‘llash va mustahkamlash orqali changlanishni kamaytirish usullari yoritilgan. Maqolada shuningdek, changga qarshi usullarni baholovchi texnik ko‘rsatkichlar, formulalar va grafikalar taqdim etilgan.

Kalit so‘zlar: Ochiq kon, changlanish, avtomobil transporti, temiryo‘l transporti, konveyer transporti, chang bostirish, suv sepish, aspiratsiya, gidrochangsizlantirish, yopqich, ko‘pik, ho‘llash, mustahkamlash, texnologik usullar.

Kirish: Karyerlarda kon jinslari va foydali qazilmalarni tashishda turli xil transport vositalaridan foydalaniladi. Temir yo‘l va avtomobil transporti Karyerlarda keng qo‘llanadigan transport vositasi hisoblanadi.

Istiqbolda foydali qazilmalarni ochiq usulda qazib olishda davriy – oqim texnologiyasidan keng foydalaniladi. Bu texnologiyada temir yo‘l va avtomobil transporti bilan bir qatorda konveyer transportidan ham foydalaniladi.

Ushbu transport vositalari Karyer yo‘llarida harakatlanganda avtomobil transporti Karyer havosini boshqalarga nisbatan ko‘proq changlantiradi. Karyer havosining changlanishiga qarshi kurashishda quyidagi usullardan foydalanish mumkin: avtomobil yo‘llari qoplamalarini takomillashtirish; yo‘llarga suv sepish; avtomobil yo‘llari polotnosiga yopishqoq eritma bilan ishlov berish va h.k.

Yo‘llarni takomillashtirilgan qoplamalar bilan qoplash usuli magistral yo‘llarda, kapital transport yo‘llari kabi boshqa yo‘llarda ham qo‘llanadi.

Bunday yo‘llardan foydalanganda yo‘llarni transport vositalaridan to‘kilgan jins bo‘laklari va avtomobil g‘ildiraklaridan ko‘chib tushgan loylardan tozalab turish lozim bo‘ladi. Bunga suv sepuvchi va temir cho‘tkali yo‘lni tozalovchi mashinalardan foydalanib erishish mumkin.

Hozirgi vaqtda Karyerlarda shag‘al qoplamali avtomobil yo‘llarida chang chiqishini kamaytirish uchun suv sepuvchi mashina yordamida suv sepib yo‘l ustini (yuzini) ho‘llash keng qo‘llaniladi. Suv sepuvchi mashinalardan birining texnik tavsifi 1 – jadvalda keltirilgan.

1- jadval



Date: 3rd June-2025

Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Miqdori
Mashinaning yo'lini yuvish va unga suv sepishdagi tezligi	m/s	6
Bir marta mashina yuvib o'tgan yo'l tupigi kengligi	m	21 gacha
Bir marta mashina suv sepib o'tgan yo'l tupigi kengligi	m	18 gacha
Yo'lga suv sepishdagi suv sarfi	l/m^2	0,25–0,30
Yo'lni yuvishdagi suv sarfi	l/m^2	0,9–1,1
Metall cho'tkaning kengligi	m	2,25
Mashina massasi (suvsiz)	kg	5510

Suv sepib yuvuvchi mashina nasosining suv yetkazib berishini (unumdorligi) quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$Q_n = q_{y-n} \cdot B_{n.o} \cdot V_n, m^3/s,$$

bunda q_{y-n} – yo'l yuzi birligiga bir marta suv sepilgandagi suvning solishtirima sarfi, m^3/m^2 ; $B_{n.o}$ – suv sepish kengligi, m; V_n – suv sepish mashinasining harakatlanish tezligi, m/s.

Nasosining bosimi quyidagicha aniqlanadi:

$$H_n = H \pm hr + \Sigma hi, Pa,$$

bunda H – jo'mrakdan chiqayotgan suvning bosimi, Pa; hr – nasos o'qi bilan jo'mrak o'rnatilgan joy orasida vertikal balandlik tufayli hosil bo'ladigan bosim, Pa; Σhi – quvurlar tarmoqlarida yo'qotiladigan bosimlar yig'indisi, Pa.

Changni bostirishdagi suvning solishtirma sarfi uning bug'lanish jadalligiga bog'liq bo'lib, quyidagi ifoda orqali aniqlanishi mumkin (bug'lanish jadalligi o'z navbatida meteorologik omillarga bog'liq bo'ladi):

$$Q_{p.g} = 5,3 \cdot 10^5 \left(1 + 1,55 \frac{T_n - T_r}{V_{10}^2} \right) (l_n - l_2) \cdot V_{10} \cdot K_g, kg/m^2 \cdot soat,$$

bunda T_n – yo'l yuzining harorati, °C; T_r – yo'l yuzidan 2 m balandlikdagi havo harorati, °C; V_{10} – yo'l yuzidan 10 metr balandlikdagi havo oqimi tezligi, m/s; l_n – yo'l yuzi haroratida to'yingan bug'ning elastikligi, Pa; l_2 – yo'l yuzidan 2 metr balandlikdagi bug'ning elastikligi, Pa; K_g – yo'l chetlariga tushadigan va o'tib ketayotgan mashinalar olib ketadigan suvlar hisobiga qo'shimcha suv yo'qotilishini hisobga olish koeffitsiyenti.

Konveyer transporti qo'llanilganda changga qarshi kurashish. Kon massasini konveyer transporti bilan tashilganda Karyer havosiga chang ajralib chiqishi quyidagi jarayonlarda sodir bo'ladi: transport qilinayotgan materiallar ustidagi changning shamol ta'sirida uchib chiqishi, materialni bir konveyer stavidan ikkinchi staviga yuklashda va konveyerning salt harakatlanuvchi lentasiga yopishgan changlarning ajralib chiqishi va boshqalar.

Tashilayotgan material yuzasidan shamol ta'sirida ajralib chiqadigan changning oldini olish uchun, shuningdek, atmosfera yog'inlari tufayli materialning ho'llanib

Date: 3rd June-2025

konveyer lentasiga yopishib qolishini bartaraf qilish uchun Karyerlarda turli o'ramalardan (yopqichlardan) foydalaniladi.

Konveyerning ishchi (yuk tashish) va salt harakatlanadigan (ostki) lentalari hamda tashilayotgan materiallardan shamol oqimi ta'sirida ajralib chiqadigan changlarni to'liq berkitadigan o'rama (yopqich) eng yaxshi o'rama hisoblanadi. Konveyer lentasi va barabanlarga yopishgan changdan ularni tozalash uchun sidirg'ali, cho'tkali, titratuvchi, pnevmatik va gidravlik qurilmalardan foydalaniladi.

Agar lentani yopishgan changlardan tozalash uni 180° ga o'girish usulida bajariladigan bo'lsa, u holda yuqoridagi qurilmalardan foydalanilmaydi. Chunki bunda salt harakatlanuvchi lenta roliklarga toza tomoni bilan ishqalanib harakatlanadi, natijada yopishgan changlar lentaning ustida qolib, undan ajralib chiqmaydi.

Yuqori pishqlikka ega bo'lgan lentalardan foydalanish asosida konveyerlarni uzaytirib, stavlar sonini kamaytirish va bir konveyerdan ikkinchi konveyerga materialni qayta yuklash balandligini qisqartirish konveyer transportida changga qarshi kurashishning istiqbolli yo'nalishi hisoblanadi.

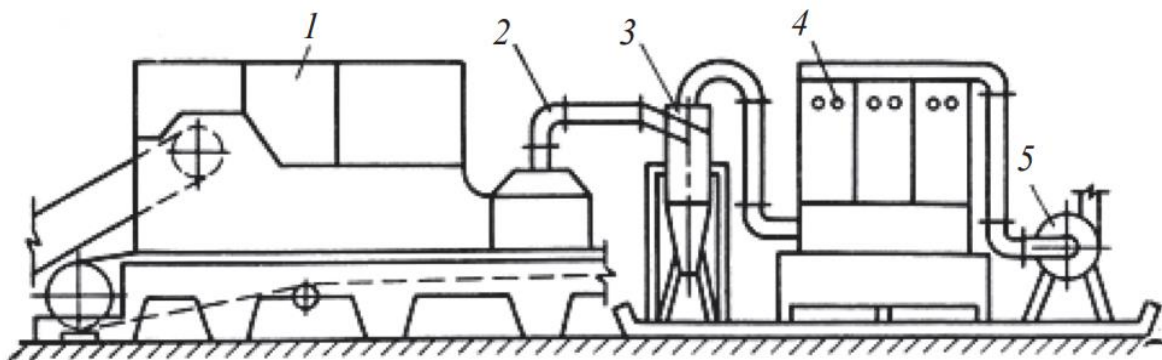
Yuklash, qayta yuklash va materialni bo'shatish usullarida mahalliy sharoitlardan kelib chiqqan holda changga qarshi kurashishning o'rama, suv yordamida changsizlantirish (gidrochangsizlantirish) va changni bug' yordamida bostirish kabi usullardan foydalanish mumkin.

Lentali konveyer qo'llanganda changga qarshi kurashishda aspiratsion o'rama (yopqich) dan foydalanish yaxshi natija beradi. Chunki bu usuldan har qanday iqlim sharoitlarida ham foydalanish mumkin.

Aspiratsion o'rama qo'llanilganda aspiratsialangan (siyraklangan) havoni tozalash uchun so'ruvchi ventilatorlar qo'llanilib, turli chang tutish vositalaridan foydalanish mumkin.

Karyerlarda qo'llanadigan aspiratsion sistema (6.1-rasm) quyidagilardan tashkil topadi: qayta yuklash joyi o'ramasi, ikki bosqichli tozalash sikloni; yengsimon filtr. Changsizlantirish uskunasi bilan ventilator harakatlanadigan changga joylashtirilgan bo'ladi.

Konveyer transporti qo'llanganda gidrochangsizlantirishga tashilayotgan materialni ho'llash yoki mayda zarrachalarga aylangan suv bilan changni bostirish orqali erishish mumkin.



Date: 3rd June-2025

1- rasm. KI-800 rotor kompleksi magistral konveyerining qayta yuklash uzellaridagi aspiratsion changsizlantirish sistemasining sxemasi: 1 – o‘rama (yopqich); 2 – havo o‘tkazgich; 3 – siklon; 4 – FV filtri; 5 – ventilator.

Mayda dispersiyalangan (zarrachalarga bo‘linib, yoyilgan) changlarni ho‘llash va koagulatsiyalashning (cho‘ktirishning) samaradorligini oshirishga gidroakulistik purkash hamda suvga yuza-faol moddalarni qo‘shish orqali erishiladi.

Ko‘pikdan foydalanish chang zarrachalarini ho‘llash va ularni cho‘ktirish bilan birga havo oqimidagi uchib yuradigan changlarni atmosferaga ajralib qo‘shilishiga ham yo‘l qo‘ymaydi. Chang bostirishning bu usulida ko‘pik tashilayotgan material ustiga sepiladi.

Temiryo‘l transporti qo‘llanilganda changga qarshi kurashish. Temiryo‘l transportida tashilayotgan kon massasining yuzalari, shuningdek, yo‘lning ustki (ballastlarda, relslarda va shpallarda) hamda ostki qurilmalari chang ajralib chiqish manbalari hisoblanadi. Bundan tashqari, dumpkarlarni yuklash va yukni tushirish (bo‘shatish) jarayonlarida ham ma‘lum miqdorda chang ajralib chiqadi.

Temiryo‘l transportida vagonlardagi kon massasi yuzidan va yo‘llardan ajralib chiqadigan changning intensivligi poyezdning yurish tezligiga bog‘liq bo‘lib, Karyerlarda 10 m/s gacha yetishi mumkin.

Kon massasini temiryo‘l transporti bilan tashishda changga qarshi kurashishda texnologik usullardan, tashilayotgan material ustini qo‘shimcha ho‘llash va mustahkamlashdan foydalaniladi.

Changga qarshi kurashishning texnologik usuliga tashiladigan kon massasini vagonlarga saralab yuklash, ya‘ni mayda qismini vagon tubiga, yirik bo‘laklarni esa uning ustiga yuklash misol bo‘la oladi.

Tashilayotgan materiallarni qo‘shimcha ho‘llash temir yo‘lning razyezdlar va stansiyalarga ulanish joylarida amalga oshiriladi.

Buning uchun dumpkar ustidan ma‘lum balandlikka o‘rnatilgan 20 ta forsunkali ikkita qurilmadan foydalaniladi. Bu forsunkalar kon massasini ho‘llashni yuklangan sostavning harakatlanish vaqtida amalga oshira oladi.

Bunda suv sarfi miqdori yuqori qatlamni molekular suv sig‘imi bo‘yicha ho‘llash shartidan kelib chiqqan holda aniqlanadi.

Yuqori qatlamni mustahkamlash uchun neft, mazut, xlorli kalsiy, suv va boshqalardan foydalanish kon massasini uzoq masofaga tashishda maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Xulosa: Ochiq usulda kon qazish jarayonida turli transport vositalarining harakati changlanishning asosiy manbalaridan biri hisoblanadi. Har bir transport turi uchun o‘ziga xos changga qarshi kurash usullari mavjud bo‘lib, ular amaliyotda keng qo‘llanilmoqda. Avtomobil transportida changni kamaytirish uchun suv sepish va yo‘lni tozalash kabi usullar samarali bo‘lsa, konveyer transportida yopqichlar, aspiratsion tizimlar va gidrochangsizlantirish texnologiyalari yaxshi natija beradi. Temiryo‘l transportida esa kon massasining ustki qatlamini ho‘llash va mustahkamlash usullari changlanishni sezilarli



Date: 3rd June-2025

darajada kamaytiradi. Mazkur usullarni kompleks qo'llash orqali ekologik xavfsizlik, mehnat muhofazasi va ishlab chiqarish samaradorligini ta'minlash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI GRAVITATSIYA USULIDA BOYITISH NAZARIYASI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(2), 38-47.
2. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNING BOYITISH SXEMALARINING TURLARI VA ULARNI TUZISH PRINSIPLARI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(2), 15-26.
3. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI MAYDALASH JARAYONLARI XAQIDA MA'LUMOT. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(2), 56-59.
4. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FOYDALI QAZILMALARNI VINTLI SEPARATORLARDA VA PURKOVCHI KONUSLARDA BOYITISH. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(3), 18-26.
5. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI CHO'KTIRISH MASHINALARIDA BOYITISH TARAQQIYOTI. *New modern researchers: modern proposals and solutions*, 2(3), 39-47.
6. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI KONSENTRATSION STOLDA BOYITISH JARAYONI. *New modern researchers: modern proposals and solutions*, 2(3), 61-69.
7. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FLOTATSIYA JARAYONLARI UCHUN QO'LLANILADIGAN FLOTOREAGENTLARNING TAVSIFLANISHI. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 31-40.
8. Usmonov, F. R. (2025). FLATATSIYA JARAYONIDA QO'LLANILADIGAN YIG'UVCHI, KO'PIK HOSIL QILUVCHI, MOSLOVCHI VA FAOLLASHTIRUVCHI REOAGENTLAR TAHLILI. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 47-57.
9. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FOYDALI QAZILMALARNI FLOTATSIYA USULIDA BOYITISH. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 15-24.
10. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI FLATATSIYA USULIDA BOYITISHDA FLOTATSIYA SXEMALARINI TANLASH. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 36-43.
11. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI BOYITISH QO'LLANILADIGAN FLOTATSIYA MASHINALARINING TUZILISHI TURLARI VA ISHLASH PRINSIPLARI. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 28-35.



Date: 3rd June-2025

12. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI RUDA VA MINERALLARNI MAGNIT XOSSALARI VA MAGNIT SEPARATORLARI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(4), 32-41.
13. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI FLATATSIYA USULIDA BOYITISHDA FLOTATSIYA MASHINALARINI TANLASH. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 13-19.
14. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI MAGNITLI USULDA BOYITISH. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(4), 40-47.
15. Boboqulova, M. X. (2025). OPTIKA QONUNLARINING TIBBIYOTDA AHAMIYATI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 42-52.
16. Boboqulova, M. X. (2025). IDEAL VA YOPISHQOQ SUYUQLIK. BERNULLI TENGLAMASI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 122-129.
17. Boboqulova, M. X. (2025). RADIOAKTIVLIK. IONLASHTIRUVCHI NURLANISHNING ORGANIZMGA TA'SIRI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 18-26.
18. Boboqulova, M. X. (2025). VODOROD ATOMINING KVANT NAZARIYASI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 113-121.
19. Boboqulova, M. X. (2025). O 'TA O 'TKAZUVCHANLIK. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 60-67.
20. Boboqulova, M. X. (2025). QATTIQ JISMLARNING ERISH ISSIQLIGI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(4), 26-32.
21. Boboqulova, M. X. (2025). SUYUQ KRISTALLAR VA ULARNING XOSSALARI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(4), 42-49.
22. Boboqulova, M. X. (2025). TIRIK SISTEMALAR TERMODINAMIKASI. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 20-27.
23. Boboqulova, M. X. (2025). YADRO REAKSIYALARIDA SAQLANISH QONUNLARI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(4), 33-39.
24. Boboqulova, M. X. (2025). VAVILOV-CHERENKOV EFFEKTINING FIZIK ASOSLARI VA AMALIY QO 'LLANILISHI. ИКРО журнал, 15(01), 282-284.
25. Boboqulova, M. X. (2025). MAGNIT BO'RONLARINING YERGA TA'SIRI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 522-525.
26. Boboqulova, M. X. (2025). QON AYLANISH SISTEMASINING FIZIK ASOSLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 518-521.
27. Boboqulova, M. X. (2025). SUYUQLIKLARNING YORUG 'LIK YUTISH KOEFFITSIYENTINI VA ERITMALARNING KONSENTRATSIYASINI

Date: 3rd June-2025

ANIQLASHDA OPTIK USULLARNI QO 'LLASH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 526-530.

28. Boboqulova, M. X. (2025). ENDOSKOPIK USULLARNING TIBBIYOTDA QO 'LLANISHI. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 1-8.

29. Муниров, Д. Д. О. (2024). КАК ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПОСОБСТВУЮТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ. *MASTERS*, 2(8), 44-51.

30. Муниров, Д. Д. О. (2024). РОЛЬ СЕТЕЙ В СОВРЕМЕННОЙ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЕ. *WORLD OF SCIENCE*, 7(8), 27-34.

31. Муниров, Д. Д. О. (2024). ВАЖНОСТЬ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ. *PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI*, 2(7), 35-42.

32. MUNIROV, J. (2024). THE FUTURE OF CLOUD TECHNOLOGY: DRIVING INNOVATION AND EFFICIENCY IN THE DIGITAL ERA. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 193-201.

33. MUNIROV, J. (2025). REVOLUTIONIZING REMOTE WORK WITH REAL-TIME COLLABORATION TOOLS. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 27-31.

34. MUNIROV, J. (2025). VIRTUAL REALLIK TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANIB AMALIY O 'QUV JARAYONLARINI TASHKIL QILISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 100-103.

35. Jalolov T. S. & Munirov J. J. (2025). TA'LIM JARAYONIDA VIRTUAL REALLIK ASOSIDA INTERAKTIV DARSLARNI TASHKIL ETISHNING SAMARADORLIGI. *Development Of Science*, 5(1), pp. 104-111. <https://doi.org/0>

36. MUNIROV, J. (2025). TRANSFORMING SOFTWARE DEVELOPMENT WITH AI-POWERED CODE GENERATION TOOLS. *ИКРО журнал*, 15(01), 230-232.

37. MUNIROV, J. (2025). ORGANIZING PRACTICAL LEARNING PROCESSES USING VIRTUAL REALITY TECHNOLOGIES. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(2), 74-77.

38. Ашуров, Ж. Д. (2024). ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД К ПРЕПОДАВАНИЮ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ» В ВУЗАХ. *PEDAGOG*, 7(4), 335-344.

39. Ashurov, J. D. (2025). ZAMONAVIY OLIY TA'LIMDA SUN'IY INTELEKTDAN FOYDALANISHNING O 'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 57-59.

40. Ashurov, J. D. (2024). O 'ZBEKISTON OLIY TA 'LIM TIZIMIDA SUN 'IY INTELEKTDAN JORIY QILISH ISTIQBOLLARI. *Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions*, 1(3), 119-125.

41. Ashurov, J. D. (2024). OLIY TA'LIMDA SUN'IY INTELEKT TEXNOLOGIYALARI: MUAMMOLAR VA ISTIQBOLLAR. *Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions*, 1(3), 112-118.

42. Ashurov, J. (2024). APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICAL EDUCATION. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 242-249.



Date: 3rd June-2025

43. Ashurov, J. D. (2025). SUN 'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING PEDAGOGIK JARAYONLARGA TA 'SIRI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 14-20.
44. Ashurov, J. D. (2025). SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN TA'LIM TIZIMIDA FOYDALANISHDA AXBOROT MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHNING AHAMIYATI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 41-47.
45. Ашуров, Ж. Д., Нуритдинов, И., & Умаров, С. Х. (2011). Влияние температуры и примесей элементов I и IV групп на тензорезистивные свойства монокристаллов TlInSe₂. *Перспективные материалы*, (1), 11-14.
46. Ashurov, J. D. (2025). OLIY TA 'LIM TIZIMIDA SUN 'IY INTELLEKTNI JORIY QILISHDA AXBOROT XAVFSIZLIGINI TA 'MINLASHNING AHAMIYATI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 21-26.
47. Ashurov, J. D. (2025). OLIY TA 'LIM TIZIMIDA SUN 'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI JORIY QILISHNING AXLOQIY MUAMMOLARI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 27-33.
48. Rajabov, A. R. (2025). FLUTTER DASTURLASH TILIDA ONLINE KURSLAR TAYYORLASH. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 51-57.
49. Rajabov, A. R. (2025). CHIQINDI KONTEYNERLARNI AVTOMATIK BOSHQARUV TIZIMINI ISHLAB CHIQISH. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(4), 1-8.
50. Rajabov, A. R. (2025). ONLINE KURSLAR UCHUN DASTURLASH TILLARINING AHAMIYATI. *ИКРО журнал*, 15(01), 233-236.
51. Rajabov, A. R. (2025). MOOC KURLARI VA ULARNING IMKONIYATLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(2), 78-80.
52. Rajabov, A. R. (2025). MASSHTABLANADIGAN ONLINE KURSLAR MOOC PLATFORMASI UCHUN AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI YARATISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 150-155.
53. Rajabov, A. R. (2025). FLUTTER DASTURLASH TILIDA PERMISSIONLAR BILAN ISHLASH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 69-74.
54. ogli Rajabov, A. R. (2025). DEVELOPMENT OF MOBILE APPLICATIONS FOR ONLINE COURSES. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 58-63.
55. Rajabov, A. R. (2025). C++ DASTURLASH TILIDA BIR O'LCHOVLI MASSIVLAR. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 75-82.
56. Rajabov, A. R. (2025). ONE-DIMENSIONAL ARRAYS IN THE C++ PROGRAMMING LANGUAGE. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 90-97.

Date: 3rd June-2025

57. Rajabov, A. R. (2025). COMPLEX DATA TYPES IN C++. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 106-112.

58. Ravshanovich, R. A. (2025). THE ROLE AND IMPORTANCE OF THE REACT NATIVE PROGRAMMING FRAMEWORK IN CREATING MOBILE APPLICATIONS. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 53-59.

59. Rajabov, A. R. (2025). ONLINE O'QUV KURSLARGA AI SUNIY INTELEKTNI INTEGRATSIYA QILIB TA'LIM JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(5), 83-89.

60. Rajabov, A. R. (2025). ONLINE KURSLAR UCHUN MOBIL ILOVALARNI ISHLAB CHIQISH. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(5), 76-82.